

## **ANALISA PERFORMA ALGORITMA HILL CIPHER TERHADAP VARIAN ENCODING CITRA DIGITAL**

**MUHARRAM CANDRA PURNAWAN**

*Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu*

*Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

*URL : <http://dinus.ac.id/>*

*Email : 111201105894@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRAK**

Keamanan data mempunyai peran yang sangat vital dalam kehidupan manusia untuk sekarang ini. Data tersebut berisi macam-macam informasi yang sebagian dirasa sangat penting sehingga membutuhkan pengamanan data. Berbagai cara pengamanan data sudah banyak dilakukan. Salah satu yang populer saat ini adalah dengan menerapkan ilmu kriptografi sebagai pengaman data. Kriptografi mempunyai banyak teknik-teknik pengamanan data. Sistem kerja pada kriptografi adalah dengan mengubah data menjadi sandi-sandi yang sulit dimengerti. Untuk mengembalikannya dibutuhkan sebuah kunci yang dapat mengembalikan data ke bentuk semula sehingga dapat dipahami kembali. Proses penyandian data disebut dengan enkripsi sedangkan untuk mengembalikannya ke bentuk asal disebut. Dalam penerapan kriptografi untuk keamanan data dapat diterapkan pada berbagai object, seperti bentuk text, gambar, suara dan yang sedang populer pada citra digital. Bagi pihak-pihak tertentu yang melibatkan citra digital sebagian data / informasi yang dirasa penting tentu membutuhkan keamanan data agar tidak bisa disalah gunakan oleh pihak lain. Salah satu contoh teknik kriptografi untuk keamanan data berupa citra digital adalah Hill Cipher. Proses enkripsi dan dekripsi dari teknik ini menggunakan ilmu matematika yaitu matriks. Untuk mengetahui kemampuan dari Hill Cipher dibutuhkan tiga tipe citra yaitu JPG , BMP , dan PNG dimana akan dibandingkan kecepatan proses enkripsi dan dekripsi dari tiga tipe citra tersebut. Proses enkripsinya sendiri dilakukan dengan menyusun nilai RGB pada tiap 2 pixel menjadi bentuk matriks dengan ordo 2x3. Kemudian dikalikan dengan matrik kunci yg berordo 2x2. Proses ini akan merubah nilai RGB yang membuat warna dari citra asli akan berubah dan citra dirasa sudah aman karena sudah tidak pada bentuk asli lagi. Untuk mengembalikan kedalam bentuk asli dapat dilakukan proses dekripsi yang cara kerjanya sama seperti proses enkripsi. Hanya saja matriks kunci diubah menjadi invers terlebih dahulu.

Kata Kunci : Kriptografi, Hill Cipher

## **PERFORMANCE ANALYSIS OF HILL CIPHER ALGORITHM FOR DIGITAL IMAGE ENCODING VARIANT**

**MUHARRAM CANDRA PURNAWAN**

*Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu  
Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

*URL : <http://dinus.ac.id/>*

*Email : 111201105894@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRACT**

Security of data has a very vital role in human life for now. Such data contains various information that portion deemed so important that it requires data security. Different ways of data security has been done. One of the popular today is to apply the science of cryptography as a safety data. Cryptography has many techniques of data security. Work on a cryptographic system is to transform data into code that is difficult to understand. To restore it needed a key to restore the data to forms that can be understood initially returned. Data encryption process called encryption while to restore it to its original form is called. In the application of cryptography to data security can be applied to various objects, such as the form of text, images, sound and which are popular in digital imagery. For certain parties involving digital image partial data / information that is deemed essential would require data security that can not be misused by others. One example of cryptographic techniques for data security in the form of a digital image is Hill Cipher. Encryption and decryption process of this technique uses mathematical sciences, namely a matrix. To determine the ability of Hill Cipher takes three types of images are JPG, BMP, and PNG which will be compared to the speed of encryption and decryption of the three types of imagery proficiency level. The encryption process itself is done by arranging the RGB values at each pixel 2 into shape with ordo 2x3 matrix. Then multiplied by a 2x2 matrix key ordo. This process will change the RGB values that make the colors of the original image will be changed and the image it is considered safe because it was not in the original form again. To restore the original shape can be carried into the decryption process works the same way as the encryption process. It's just a key matrix is converted to the inverse first.

**Keyword** : Cryptography, Hill Cipher